Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 96 : 87-112. Fromantin, J. Soulié, J. 1961.

FREE COPY

[30 May 1961] (Date from Bolton).

NOTES SYSTÉMATIQUES SUR LE GENRE *CREMASTOGASTER* AVEC DESCRIPTION DE TROIS ESPÈCES NOUVELLES DU CAMBODGE

[HYMENOPTERA FORMICOIDEA]

par J. FROMANTIN et J. SOULIÉ.

Ayant entrepris depuis quelques années des recherches écologiques et biologiques sur un certain nombre d'espèces de fourmis du genre *Cremastogaster,* il nous a paru utile d'éclaircir à leur sujet quelques points de systématique. Nous n'avons pas voulu faire une révision du genre, même seulement pour ses espèces de France et d'Asie tropicale (étudiées jusqu'ici par nous à d'autres points de vue) ; mais il était indispensable d'essayer d'y voir clair, car les espèces de *Cremastogaster* sont nombreuses et le genre est assez homogène, dans l'ensemble, du point de vue morphologique, sur lequel est à peu près uniquement basée, pour le moment, la systématique.

En particulier, le sous-genre *Acrocoelia* paraît être en pleine expansion et en pleine différenciation; et les caractères morphologiques des espèces sont assez difficiles à mettre en évidence, quand il en existe, alors que presque toujours on peut distinguer biologiquement ces espèces.

De plus, les espèces rencontrées au cours de nos recherches au Cambodge sont nouvelles ou présumées telles, d'après nos prospections des collections du Museum national d'Histoire naturelle et les auteurs systématiciens consultés. Il nous a donc fallu les décrire et les nommer.

LE GENRE *CREMASTOGASTER*

Cadre systématique. — Le genre *Cremastogaster* MAYR est rangé dans la famille des *Formicidae* et dans la sous-famille des *Myrmicinae* (In : Genera Insectorum, 1921).

Depuis la promotion de la famille des *Formicidae* en super-famille et celle de la sous-famille des *Myrmicinae* en famille, on le range maintenant dans la super-famille des *Formicoidea* (ASHMEAD) et la famille des *Myrmicidae* (LEPELETIER).

Avec ses sous genres, il constitue à lui seul la tribu des *Crematogastrini* FOREL. (Pour des raisons d'étymologie, exposées plus

Femelle : Caractères de l'ouvrière. Sillon frontal ordinairement bien marqué. Thorax comprimé latéralement et un peu déprimé en dessus. Ailes avec une cellule cubitale et une cellule discoïdale; la nervure transverse s'unit au rameau cubital externe. Taille supérieure à celle de l'ouvrière.

Mâle : Antennes de 11 ou 12 articles. Scape très court, seulement un peu plus long que le premier article du funicule; funicule filiforme, son premier article sphérique. Mesonotum sans lignes convergentes enfoncées ou n'en présentant que de faibles traces. Abdomen conformé et uni au pétiole comme chez la femelle et l'ouvrière. Ailes semblables à celles de la femelle mais les nervures sont parfois atrophiées et les cellules incomplètes. Taille égale ou inférieure à celle de l'ouvrière.

On peut encore compléter par la diagnose de EMERY [1921] qui permet d'inclure, dans le genre des espèces nouvelles décrites depuis la diagnose précédente :

Ouvrière : Taille plus ou moins variable. Quelques espèces sont passablement dimorphes. Epistome convexe à bord antérieur généralement arqué (rarement d'une autre forme). Arêtes frontales courtes. Mandibules dentées. Antennes ordinairement de 11 articles, rarement de 10 ou de 9; articles du funicule grossissant graduellement vers l'extrémité, les 2 ou 3 articles terminaux formant massue. Dans quelques espèces la massue est de 4 articles ou bien il n'y a pas de massue distincte. Yeux bien développés, pas d'ocelles. Corselet marqué d'une impression profonde à la suture méso-épinotale; épinotum armé, très exceptionnellement inerme. Pétiole déprimé ayant des formes très diverses, jamais surmonté d'un nœud; post-pétiole arrondi ou ovale, souvent marqué d'une impression longitudinale ou d'un sillon médian. Gastre cordiforme ou en forme de navet; le segment basal reçoit l'insertion du post-pétiole, non pas à l'extrémité antérieure, mais à la face dorsale, plus ou moins en avant.

Femelle : Généralement bien plus grande que l'ouvrière. La forme de la tête et parfois aussi des mandibules est chez nombre d'espèces différente de celle des ouvrières. Corselet robuste, mesonotum long et bombé recouvrant le pronotum. Pétiole, post-pétiole et segment basal du gastre comme chez l'ouvrière, mais le gastre est plus long, volumineux. Aile antérieure à une cellule cubitale fermée, discoïdale; grande cellule radiale se rétrécissant graduellement vers l'extrémité; cette cellule peut être ouverte ou fermée selon les espèces. De même le type de l'aile varie du type *Solenopsis* au type *Myrmica*.

Mâle : Plus petit que la femelle; en général de même grandeur que l'ouvrière. Mandibules bien développées, dentées. Arêtes frontales très courtes. Antennes courtes de 12 articles, rarement de 11 ou de 10, scape très court; premier article du funicule plus court que chacun des suivants. Corselet court et large, épinotum inerme; pas de sillon de Mayr sur le mesonotum; articulation du gastre comme chez l'ouvrière. Ailes comme chez la femelle.

Attitude du genre. — La structure particulière de l'articulation du gastre sur le pétiole réagit sur le comportement d'attitude des fourmis du genre et ceci a frappé tous les observateurs (*fig.* 2).

E. ANDRÉ : « Ces fourmis sont remarquables par la conformation de leur pétiole et par son mode particulier d'attache à l'abdomen qui

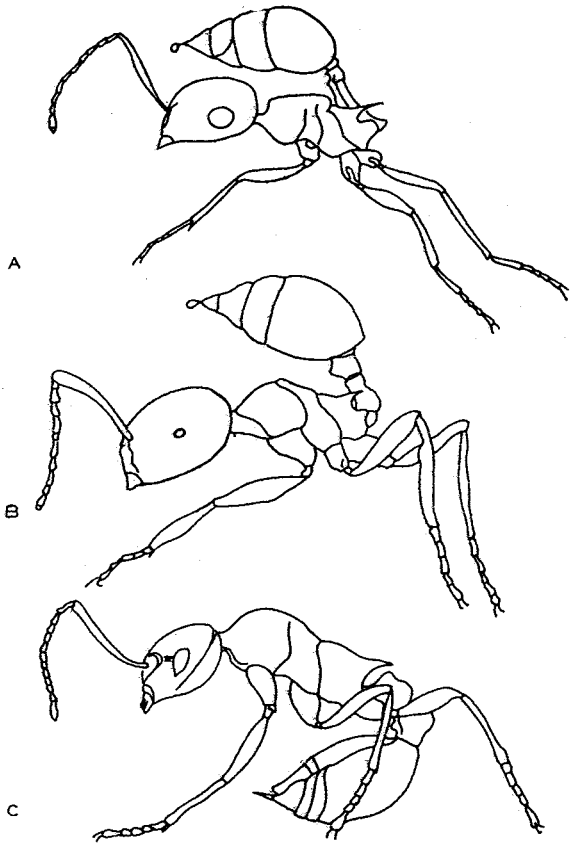

FIG. 2. — *Attitude de défense de quelques Myrmicides.* A : *Cremastogaster tricolor;* B : *Cr. scutellaris;* C : *Myrmica rubra.*

rend ce dernier très mobile et capable de se renverser en dessus jusqu'à toucher la tête de l'insecte. C'est cette position que prennent les *Cremastogaster* quand ils veulent piquer ou plutôt couvrir un ennemi de leur venin, car leur aiguillon est trop faible pour servir efficacement à leur défense. Ce mode de procéder les distingue des autres fourmis qui, en pareil cas, recourbent au contraire leur abdomen en dessous, en se dressant sur leurs pattes postérieures. » (fig. 2).

C. EMERY : « La structure des premiers segments de l'abdomen (Pétiole, post-pétiole et segment basal du gastre) permet au gastre de se recourber en queue de scorpion au-dessus du corselet. C'est la position de défense des fourmis de ce genre; elles ne se servent du reste pas à proprement parler de leur aiguillon qui est très faible, mais elles font sortir le venin de la pointe du gastre. »

Nous proposons, en définitive, les définitions taxonomiques suivantes :

Genus	:	*Cremastogaster* LUND.
Tribus	:	*Cremastogastrini* FOREL.

Familia : *Myrmicidae* LEPELETIER.
Super-familia : *Formicoidea* ASHMEAD.

BINGHAM [1903] avait proposé pour type du genre l'espèce *Formica scutellaris,* la plus commune. Mais, comme LUND avait fondé ce genre pour des espèces habitant le Brésil, EMERY [1912] pensant que le type ne peut être qu'une fourmi néo-tropicale prend comme tel *Formica acuta* F.

*
**

LES SOUS-GENRES DE *CREMASTOGASTER*

Nous donnerons ici le tableau dichotomique des sous-genres de *Cremastogaster* (pour ouvrière et femelle seulement).

(1) Antennes de 10 à 9 articles ..... *Decacrema* FOREL
— Antennes de 11 articles 2
(2) Pronotum à angles antérieurs épineux ou du moins proéminents *Xiphocrema* FOREL
— Pronotum inerme 3
(3) Arêtes frontales très courtes chez l'ouvrière. Mandibules de la femelle arquées, très étroites, pointues et presque linéaires ou ayant un bord mastificateur très oblique et une longue dent terminale .. 4
— Arêtes frontales pas très courtes. Mandibules de la femelle conformée d'une autre façon 5
(4) Massue des antennes de 3 articles, post-pétiole de la femelle bien plus large que long ..... *Oxygyne* FOREL
— Massue des antennes de plus de 3 articles chez l'ouvrière; le funicule de cette dernière est filiforme; post-pétiole plus étroit ..... *Nematocrema* SANTSCHI
(5) Epinotum de l'ouvrière plus ou moins renflé, massue des antennes de 3 articles; espèces de Malaisie ..... *Physocrema* FOREL
— Epinotum de l'ouvrière non renflé ou médiocrement renflé; dans ce cas la massue des antennes est de 2 articles 6
(6) Pétiole à côtés parallèles plus ou moins rectangulaire ou plus large en arrière qu'en avant, très rarement un peu élargi en avant. Massue des antennes de 2 articles ..... *Orthocrema* SANTSCHI
— Pétiole variable. Massue généralement de 3 articles 7
(7) Pétiole rectangulaire, espèces néotropicales . *Cremastogaster* LUND
— Pétiole élargi en avant, en trapèze, parfois tronqué ou arrondi aux angles antérieurs, ou ovalaire 8
(8) Post-pétiole globuleux, sans impression, ni sillon médian ..... *Sphaerocrema* SANTSCHI
— Post-pétiole avec une impression ou un sillon longitudinal plus ou moins marqué, au moins en arrière 9
(9) Massue antennaire de 4 articles ou indistincte *Paracrema* SANTSCHI
— Massue antennaire de 3 articles 10
(10) Post-pétiole seulement impressionné en arrière, suture promesonatale imprimée, mesonotum caréné en avant; épines souvent recourbées en bas; fond de la sculpture densement strié *Atopogyne* FOREL

— Post-pétiole sillonné ou, si séulement impressionné, autre conformation ..... *Acrocoelia* MAYR

*
**

ESPÈCES MÉDITERRANÉENNES ÉTUDIÉES

Nos recherches ont porté d'abord sur trois espèces méditerranéennes (France), appartenant à deux sous-genres :

Orthocrema SANTSCHI : *O sordidula* NYLANDER.
Acrocoelia MAYR : *A. scutellaris* OLIVIER et *A. auberti* EMERY.

SUBGENUS : *Orthocrema* SANTSCHI.

Synonymie. — Subgenus *Orthocrema* SANTSCHI (*Bull. Soc. Ent. Fr.*, p. 182, 1918).

Subgenus *Neocrema* SANTSCHI (*Loc. cit.*) ; — *Acrocoelia* (parte) MAYR (*Verh. Zool. bot. Ver. Wien*, vol. 1, p. 114, 1858) ; — subgenus *Physocrema* (parte) FOREL (*Mém. Soc. Ent. Belg.*, vol. 19, p. 220, 1912).

Le type du sous-genre est *Orthocrema sordidula*, décrit comme type sous le nom de *Myrmica sordidula* par NYLANDER.

Diagnose du sous-genre *Orthocrema* d'après EMERY [1921] :

Ouvrière et femelle : Antennes de 11 articles à massue de 2. Epinotum non renflé, excepté chez quelques espèces néotropicales. Pétiole généralement à côtés parallèles, à peu près rectangulaire, ou étroit en avant et élargi en arrière, quelquefois très allongé, très rarement un peu élargi en avant. Post-pétiole globuleux, ordinairement sans trace d'impression ou de sillon longitudinal. Chez quelques espèces (subg. *Neocrema* SANTSCHI) le post-pétiole est plus ou moins distinctement impressionné ou sillonné.

Mâle : Ce sexe n'a pas encore été suffisamment étudié pour que l'on puisse aujourd'hui en formuler la diagnose des sous-genres. Le nombre des articles des antennes ne peut pas servir de critère car il varie d'une espèce à l'autre. Le mâle d'*Orthocrema sordidula* a par exemple les antennes de 11 articles, tandis que les espèces voisines les ont de 12.

Cremastogaster (Orthocrema) sordidula NYLANDER.

Espèce répartie autour de la Méditerranée, qui se trouve en Asie Centrale (RUZSKY), mais manque en Corse et en Sardaigne.

Synonymie. — *Myrmica* (*Cremastogaster*) *sordidula* NYLANDER (*Act. Soc. Fennicae*, vol. 3, pp. 44, 1849, *Myrmica*), (*Ann. Sc. Nat. Zool.*, vol. 4, 5, p. 101, 1856, ouvrière).

Cremastogaster sordidula MAYR (*Verh. Zool. Bot. Ver. Wien*, vol. 5, p. 472, 1855), (*Europ. Formicid.*, p. 75, 1861, ouvrière, femelle) ; — FOREL (*Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, vol. 3, p. 308, 1870, mâle) ; — ANDRÉ (E.) (*Spec. Hym. Europe*, vol. 2, p. 391, 396, 399, pl. 25, f. 7, 1882) ; — RUZSKY (*Formicid. Imp. Rossici*, vol. 1, p. 487-502, fig. 107-110 ; 1905, ouvrière, femelle, mâle) ; — EMERY (*Deutsche Ent. Zeitschr.*, p. 652-699, fig. 6, 7, 8, 1912, ouvrière) ; — FOREL (*Fauna Insect. Helvet. Hym. Form.*, p. 32-33, 1915, ouvrière, femelle, mâle), (*Bull. Soc. Ent. Ital.*, vol. 47, p. 156-58, fig. 37, 1916, ouvrière, femelle, mâle).

Acrocoelia mayri MAYR (*Verh. Zool. Bot. Ver. Wien*, vol. 3, p. 114, 1853).

Cremastogaster sordidulus MAYR (*Form. austr.*, p. 200), (*Smith Cat.*, p. 135).

Diagnose, d'après BONDROIT [1911, p. 113] :

Ouvrière : Tête luisante, à peine plus longue que large, base légèrement arrondie, côtés très légèrement rétrécis vers l'avant. Thorax à suture metanotale seule marquée, à surface plus ou moins rugueuse, épines fortes, relevées de 45°. Pétiole à côtés à peu près parallèles, post-pétiole non sillonné. Corps orné de nombreux macrochètes, coloration d'un brun sale assez variable. Long. 2 à 3 mm.

Femelle : Tête luisante, presqu'aussi longue que large, sillon frontal profond. Thorax luisant un peu plus étroit que la tête, épines fortes et assez courtes. Pétiole rétréci en avant et en arrière. Gastre luisant. Corps d'un brun obscur, la base du gastre plus claire, appendices bruns, antennes plus claires, pilosité haute et assez dense. Long. 6 mm.

Mâle : Antennes de 11 articles, second article du funicule plus long que les suivants, derniers articles beaucoup plus longs que les autres ; d'un brun de poix, les pattes plus claires. Long. 2, 2-3 mm.

FOREL signale des pseudergates chez *Cr. sordidula*, HUBER les a appelés « femelles aptères ».

SUBGENUS : *Acrocoelia* MAYR.

Synonymie. — Subgenus *Acrocoelia* MAYR (*Verh. Zool. Bot. Ver. Wien*, vol. 2, p. 146, 1852).

Cremastogaster (parte) MAYR (1855), BINGHAM, etc. ; — subgenus *Cremastogaster* SANTSCHI (*Bull. Soc. Ent. Fr.*, p. 183, 1918) ; subgenus *Atopogyne* (parte) FOREL (*Bull. Soc. Vaud. Sc. nat.*, vol. 47, p. 342, 1911).

Diagnose. du sous-genre *Acrocoelia* d'après EMERY [1921] :

Ouvrière et femelle : Arêtes frontales développées. Mandibules de la femelle de forme ordinaire. Antennes de 11 articles à massue de 3 articles : quelquefois le premier article de la massue (antépénultième de l'antenne) est beaucoup plus court que le suivant (ex : *Cr. subdentata* MAYR), ce qui fait que la massue a tendance à n'être plus que de 2 articles. Angles antérieurs du pronotum ni épineux, ni pro-

éminents. Epinotum de l'ouvrière non renflé. Pétiole plus large en avant qu'en arrière, trapézoïdal ou avec le bord antérieur arqué ou ovalaire. Post-pétiole longitudinalement sillonné à sa face dorsale, ou tout au moins impressionné en arrière.

Mâle : Voir ce qui a été dit pour les mâles du sous-genre *Orthocrema*.

Cremastogaster (Acrocoelia) scutellaris Olivier

D'Europe méridionale, à l'Ouest de l'Adriatique et en Algérie, Tunisie, Caucase.

Synonymie. — *Formica scutellaris* Olivier (*Encycl. Méthod. Insect.*, vol. 6, p. 499, 1791, *Formica*, ouvrière); — Latreille (*Ess. Fourmis Fr.*, 48, 1798), (*Fourmis*, p. 261, 1802).

Myrmica scutellaris Schenck (*Jarhb. Ver. Nat. Nassau*, vol. 8, p. 132, 1852).

Myrmica (Cremastogaster) scutellaris Mayr (*Verh. Zool. Bot. Ver. Wien*, vol. 5, p. 469, 1855, ouvrière, femelle), (*Europ. Formicid.*, p. 74-75, 1861, ouvrière femelle mâle); — Forel (*Fourmis. Suisse*, p. 68, 223, 385, 1874); — André (E.) (*Spec. Hym. Europe*, vol. 2, p. 392-94-96, pl. 25, fig. 1-7, 1882); — Ruzsky (*Formicid. Imp. Rossici*, vol. 1, p. 487-88, fig. 102-5, 1905); — Emery (*Deutsche Ent. Zeitschr.*, p. 652, fig. 1, 1912); — Forel (*Fauna Ins. Helvet. Hym. Form.*, p. 32-33, 1915, ouvrière, femelle, mâle); — Emery (*Bull. Soc. Ent. Ital.*, vol. 47, p. 155-57-59, fig. 36, 1916, ouvrière, femelle, mâle).

Formica haematocephala Leach (in Risso, *Hist. nat. Eur. mérid.*, vol. 5, p. 232, 1926).

Myrmica rediana Gene (*Atti 3a Rium. Sc. Ital.*, p. 418, 1841).

Acrocoelia rediana Mayr, (*Verh. Zool. Bot. Ver. Wien*, vol. 3, p. 103).

Myrmica rubriceps Nylander (*Act. Soc. Sc. Fennicae*, vol. 3, p. 44, 1849).

Acrocoelia ruficeps Mayr (*Verh. Zool. Bot. Ver. Wien*, vol. 2, p. 147, 1852).

Acrocoelia schmidti Mayr (*Verh. Zool. Bot. Ver. Wien.*, vol. 5, p. 149, 1852).

Myrmica algirica Luc (*Expl. Alg.*, p. 300).

Diagnose, d'après J. Bondroit [1918, p. 113] :

Ouvrière : Tête un peu luisante, presqu'aussi longue que large, côtés arqués, base tronquée ou légèrement arquée, côtés et base finement ridés et chagrinés, milieu du front et du clypeus lisse ou beaucoup moins ridé, sillon frontal nul ou à peine indiqué. Thorax finement ruguleux, mat ou peu luisant, épines fortes et longues, peu relevées, presque toujours une carène longitudinale sur le mesonotum. Pétiole presqu'aussi large que long, notablement rétréci vers l'arrière, côtés presque rectilignes, angles antérieurs brièvement arrondis, partie antérieure largement déprimée, post-pétiole presqu'aussi long que large,

partagé par un profond sillon longitudinal, les lobes convexes, surface plus ou moins luisante; gastre peu luisant. Pubescence très éparse, tantôt la tête et la partie antérieure du thorax rougeâtre avec le reste du thorax rembruni et le gastre noirâtre, tantôt le pédoncule et le thorax en entier rougeâtre, antennes d'un brun roux, pattes obscures. Long. 3-4, 5 mm.

Femelle : Tête plus large que chez l'ouvrière, beaucoup plus ruguleuse, sillon frontal très faible. Thorax plus étroit que la tête, mesonotum très luisant, épines assez courtes, aiguës. Sillon du post-pétiole obsolète. Ailes légèrement lavées de gris jaune, nervures brunes. Long. 8,5-9 mm.

Mâle : Tête courte, transverse, sensiblement plus étroite que le thorax, côtés mats, front plus ou moins luisant et parsemé de points assez gros. Thorax presque mat, un peu satiné à sculpture extrêmement fine et dense, disque du scutellum parfois luisant, epinotum armé de dents courtes et obtuses ou inerme. Pétiole un peu élargi en avant, post-pétiole transverse, sans sillon. Gastre luisant, corps noir ou brun noir, sutures et pattes brun obscur, antennes d'un brun assez foncé, ailes légèrement lavées de gris jaune, nervures gris jaune. Long. 4-4,2 mm.

Variétés. — Variété *nigra* EMERY (*Deutsch. Ent. Zeitschr.*, 1908, p. 654). D'après J. BONDROIT [1918, p. 114] :

Ouvrière : Corps noir. Tarses bruns.

Répartition : Sardaigne.

Variété *grouvellei* J. BONDROIT [1918, p. 115] :

Ouvrière : Comme le type; une trace de sillon frontal assez visible, base du gastre brunâtre.

Femelle : Sillon frontal profond, tête rousse, restant du corps brun marron.

Répartition : Hyères (A. GROUVELLE).

Variété lichtensteini J. BONDROIT [1918, p. 114] :

Ouvrière : Comme le type, mais tête plus luisante, rides et chagrination presqu'effacées, ponctuations plus apparentes, sillon frontal indiqué, thorax mat, ruguleusement ridé. Tête d'un brun roux assez foncé, thorax rembruni.

Répartition : Montpellier (J. LICHTENSTEIN).

Nos observations personnelles sur *Cr. scutellaris*, effectuées dans les environs de Toulouse (Haute-Garonne), de Banyuls-sur-mer (Pyrénées-Orientales), de Narbonne (Aude), de Palissy (Oranie), de Lamoricière (Tlemcenois), ont toujours porté sur le type. Les variétés n'ont jamais été rencontrées.

Cremastogaster (Acrocoelia) auberti EMERY

Dans la France méridionale, l'Espagne, la Corse (?), l'Afrique méditerranéenne, la Palestine.

Synomynie. — *Cremastogaster scutellaris* variété *auberti* EMERY (*Ann. Acad. Aspir. Natural. Napoli*, 2, vol. 2, p. 23, nota, 1869, ouvrière) ; — EMERY et FOREL (*Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, vol. 5, p. 464, 1879) ; — ANDRÉ (E.), (*Spec. Hym. Europe*, vol. 2, p. 393-95, 1882, ouvrière, femelle).

A propos de l'élévation au rang spécifique par EMERY de la variété *auberti*, E. ANDRÉ écrivait : « Le *Cr. scutellaris* varie dans d'assez grandes proportions sous le rapport de la taille, de la couleur, ainsi que de la forme et de la grandeur des épines de son métanotum. M. EMERY a créé à ses dépens deux espèces qui ne sont que de simple variétés, ainsi qu'il l'a reconnu lui-même postérieurement et que j'ai pu moi-même le constater, par l'examen d'un assez grand nombre d'exemplaires de provenances diverses ».

Les deux variétés élevées au rang spécifique par EMERY étaient var. *loestrygon* EMERY et var. *auberti* EMERY. Les auteurs postérieurs n'ont pas suivi E. ANDRÉ et ont conservé rang spécifique à ces deux variétés. Nous ne savons pas ce qu'il en est pour *Cr. loestrigon*, que nous n'avons jamais eu l'occasion d'observer; mais pour *Cr. auberti* nous pouvons affirmer que, si morphologiquement cette espèce est très proche de *Cr. scutellaris*, biologiquement il s'agit d'une espèce parfaitement différenciée dans plusieurs secteurs de son comportement.

Cremastogaster schmidti var. *auberti* FOREL (*Bull. Soc. Vaud. Sc. nat.*, vol. 30, p. 24, 1894) ; — RUZSKY (*Formic. Imp. Rossici*, vol. 1, p. 487-93, 1905) ; — EMERY (*Deutsche Ent. Zeitschr.*, p. 652-56-59, fig. 3, 4, 1912, ouvrière, femelle, mâle), (*Bull. soc. Ent. Ital.*, vol. 47, p. 155-59, fig. 38a, 1916, ouvrière, femelle, mâle).

Diagnose, d'après J. BONDROIT [1918, p. 112] :

Ouvrière : Tête à peine transverse, côtés très peu arqués, presque rectilignes en avant des yeux, surface luisante à sculpture presque nulle, sillon frontal nul ou très faible, scape atteignant le bord postérieur de la tête, clypeus déprimé, peu luisant ou presque mat. Thorax finement ruguleux, mat ou presque mat, promesonotum à peu près aussi large que long, plus arrondi que chez *Cr. scutellaris*, mesonotum caréné, épines à peu près semblables à celles de *Cr. scutellaris*, peut-être un peu plus étroites. Pétiole aussi large que long. Gastre noirâtre, le reste du corps brun obscur. Pilosité éparse. Long. 3,5-6 mm.

Femelle : Tête à peine transverse, sub-quadrangulaire, luisante, à ponctuations évidentes, côtés fortement ridés en avant des yeux, sillon frontal profond, clypeus ridé, longitudinalement déprimé. Thorax presqu'aussi large que la tête, très luisant, très éparsement ponctué, à longue pilosité. Pétiole plus large que chez l'ouvrière. Gastre luisant. Corps noirâtre, appendices brun obscur, ailes très légèrement enfumées à nervures gris brun. Long. 8-9 mm.

Mâle : Assez semblable à celui de *Cr. scutellaris* mais facile à distinguer par la pilosité plus longue et beaucoup plus abondante. Corps

noirâtre, appendices brun de poix, ailes hyalines à nervures gris-brun. Long. 3,2-3,5 mm.

*
**

ESPECES NOUVELLES DU CAMBODGE

Nos recherches nous ont amené ensuite à décrire en Extrême-Orient, c'est-à-dire dans le domaine paléotropical, trois espèces nouvelles : *Cremastogaster* (*Acrocoelia*) *skounensis* SOULIÉ, *Cr.* (*A.*) *vandeli* SOULIÉ, *Cr.* (*A.*) *ledouxi* SOULIÉ, récoltées et élevées au

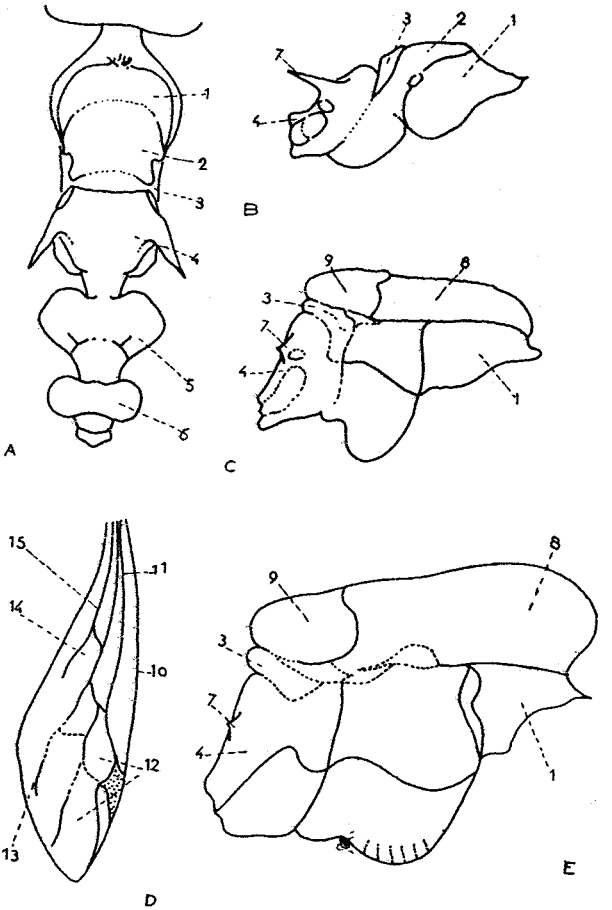

FIG. 3. — *Acrocoelia skounensis*. — A : ouvrière, thorax vu de dos; 1, pronotum; 2, mesonotum; 3, metanotum; 4, epinotum; 5, pétiole; 6, post-pétiole.

B : ouvrière, thorax, de profil droit : 7, épine.

C : femelle, thorax, de profil droit : 8, scutum; 9, scutellum.

D : femelle, aile antérieure droite : 10, costale; 11, radiale; 12, cellule radiale; 13, cubitale; 14, cellule cubitale; 15, anale.

E : mâle, thorax, de profil droit.

Cambodge et présentant tous les caractères du sous-genre *Acrocoelia*, à quelques détails près.

Antennes : La massue de 3 articles continue insensiblement le funicule avec un élargissement très progressif des 3 articles terminaux.

Pronotum : Les angles antérieurs sont parfaitement arrondis vus dorsalement.

Comparaisons. — Les espèces les plus voisines des trois décrites nous ont paru être :

Cremastogaster (*Acrocoelia*) *dohrni* MAYR (*Verh. Zool. Bot. Ges. Wien.*, vol. 28, p. 681-682, 1878, ouvrière) ; — FOREL (*Journ. Bombay Nat. Hist. Soc.*, vol. 14, p. 681, 1902) ; — BINGHAM (*Fauna Brit. India, Hym.*, vol. 2, p. 128-139, 1903, ouvrière).

Cr. (*A.*) *dohrni*, subspecies *artifex* MAYR (*Verh. Zool. Bot. Ges. Wien*, vol. 28, p. 682-684, 1878, ouvrière, mâle, Indochine) ; — FOREL (*Revue Suisse Zool.*, vol. 10, p. 203, 1902). Cette sous-espèce a été élevée au rang d'espèce.

Cr. (*A.*) *artifex* FOREL (*Journ. Bombay Nat. Hist. Soc.*, vol. 14, p. 681, 1902) ; — BINGHAM (*Fauna Brit. India, Hym.*, vol. 2, p. 128-139, 1903. mâle et femelle).

Cremastogaster (*Acrocoelia*) *kirbyi* SYKES (signalée de Cochinchine) = *Cr.* (*A.*) *constructor* EMERY (*Ann. Soc. Ent. Fr.*, vol. 63, p. 29, pl. 2, fig. 12-13, 1895) var. *kirbyella* novum nomen = *Cr.* (*A.*) *constructor* var. *kirbyi* MAYR (*Ann. Natur. Hofmus. Wien*, vol. 10, p. 137, fig. 3, 1895, ouvrière, nom. pracocc). (signalée d'Afrique du Sud).

Cremastogaster (*Acrocoelia*) *skounensis* SOULIÉ

Le type vient des environs du village de Skoun, province de Kompong-Cham, au Cambodge.

Diagnose. — Fig. 3 A-E, 6 A et B, 7 (rangée supérieure), 8 n°s 1, 4 et 7.

Ouvrière : Tête un peu plus large que longue, (proportion moyenne : L/l = 25/28[1]), côtés de la tête assez fortement arqués, base très légèrement arquée, base et tiers supérieur des côtés fortement ridés, milieu du front et clypeus beaucoup moins ridés (presque lisses chez certains individus). Pronotum arrondi vers l'avant, ridé et chagriné à la partie supérieure et sur les côtés. Suture pro-mesonotale visible en demi-cercle vers l'avant, soulignée d'une sclérification assez marquée sur les côtés jusqu'au tiers antérieur environ. Suture meso-metanotale bien marquée aussi et soulignée d'une sclérification atteignant le tiers de la suture sur la partie dorsale. Pas de carène visible sur le mesonotum. Epines fortes, longues, anguleuses, soulignées sur leur bord externe par

(1) L = longueur, l = largeur.

une sclérification atteignant la suture meta-epinotale. Pétiole aussi large que long, très rétréci vers l'arrière, forme trapézoïdale typique du sous-genus *Acrocoelia*, partie antérieure nettement arrondie et déprimée au centre, bords latéraux presque rectilignes. Post-pétiole un peu plus large que long et presqu'aussi large que le pétiole, formé de deux lobes hémisphériques séparés par un sillon longitudinal très marqué. Couleur assez variable; en général tête rougeâtre, gastre rembruni, thorax brun plus clair. Long. 2,5-6 mm, taille moyenne 3,8 mm.[1]

Femelle : Caractères généraux des femelles d'*Acrocoelia* pour la tête. Epines extrêmement courtes, assez aiguës. Nervure transverse fermant la cellule cubitale peu visible, de même pour la nervure transverse fermant la cellule radiale en avant du pterostigma. Couleur brun rougeâtre, gastre rembruni. Long. 7-8 mm, taille moyenne 7,5 mm.

Mâle : Caractères généraux des mâles d'*Acrocoelia*. Epines très petites, peu développées. Corps brun foncé, luisant. Long. 3,5 mm. Taille moyenne 3,5 mm.

Cremastogaster (Acrocoelia) vandeli Soulié

Le type vient de la province de Kompong-Cham, au Cambodge (plantation expérimentale d'Hévéas de Tapaho, près de Tonlé Beth).

Diagnose. — Fig. 4 A-D, 6 C et D, 7 (rangée inférieure), 8 n°s 2, 5 et 8.

Ouvrière : Tête aussi large que longue L/l = 30/31, côtés de la tête moins arqués que chez *A. skounensis*, base plus fortement arquée; presque toute la surface de la tête est fortement ridée à l'exception du front et du clypeus. Pronotum arrondi vers l'avant, très fortement ridé sur les côtés et à la partie supérieure. Suture pro-mesonotale à peu près semblable à celle de *A. skounensis*, un peu moins arrondie, simplement vers l'avant (la sclérification qui la souligne atteint aussi environ le tiers antérieur). Suture meso-metanotale comme chez *A. skounensis*, mais la sclérification n'atteint pas le tiers de la suture sur la partie dorsale, elle est sensiblement plus courte. Pas de carène visible sur le mesonotum. Epines fortes, longues, anguleuses (peut-être un peu moins que chez *A. skounensis*); chez les grands individus, l'arête dorsale de l'épine est assez nettement bosselée alors qu'elle est unie et presque rectiligne chez *A. skounensis*. La pointe de l'épine se relève légèrement chez *A. vandeli* et pas chez *A. skounensis*, ce qui entraîne une forme légèrement convexe de la face ventrale de l'épine chez *A. vandeli*. Sclérification du bord externe de l'épine à peu près comme chez *A. skounensis*. Pétiole nettement plus large que long (L/l = 8/11), forme caractéristique du s.g. *Acrocoelia* comme chez *A. skounensis;* partie antérieure arrondie mais marquée latéralement (de chaque côté) par un méplat très net. Bords latéraux légèrement concaves dans leur quart postéieur. Post-pétiole comme chez *A. skounensis* mais nettement moins large que le pétiole. Couleur assez va-

(1) Si l'on étudie la répartition des tailles dans une population d'ouvrières on obtient une courbe à un seul sommet (fig. 8, n° 7). Il n'y a donc ni d'ouvrières majors, ni à plus forte raison de soldats, chez cette espèce.

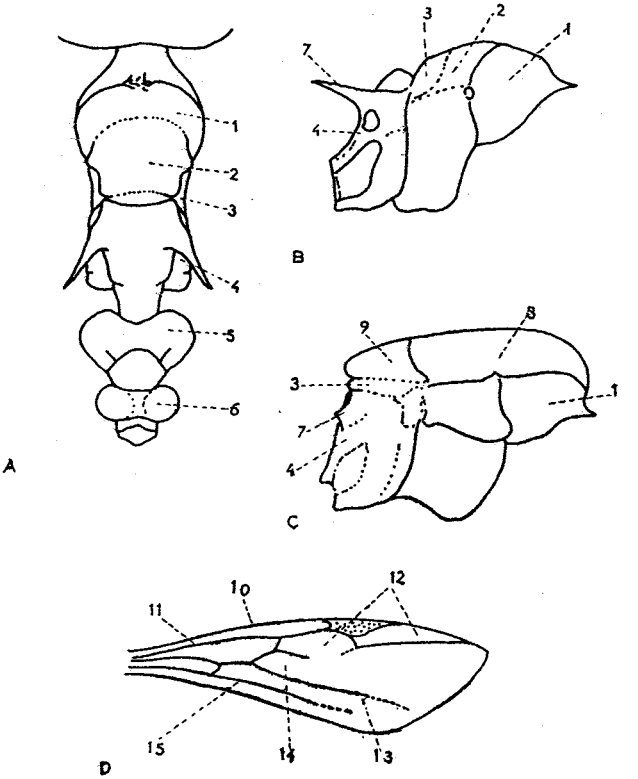

FIG. 4. — *Acrocoelia vandeli.* — A : ouvrière, thorax vu de dos : 1. pronotum; 2, mesonotum; 3, metanotum; 4, epinotum; 5, pétiole; 6, post-pétiole.
B : ouvrière, thorax, de profil droit : 7, épine.
C : femelle, thorax, de profil droit : 8, scutum; 9, scutellum.
D : femelle, aile antérieure droite : 10, costale; 11, radiale; 12, cellule radiale; 13, cubitale; 14, cellule cubitale; 15, anale.

riable avec mêmes caractéristiques générales que chez *A. skounensis.* Long. 3-6 mm[1]. Taille moyenne 4,6 mm.

Femelle : Allure générale de la femelle comme chez *A. skounensis.* La cellule cubitale paraît ouverte vers l'arrière, la nervure transverse qui la ferme n'étant pas visible ou très peu. De même la cellule radiale paraît ouverte en dessous, le rameau supérieur (ou externe) de la cubitale s'effaçant en partie à son niveau. Couleur dans l'ensemble un peu plus obscure que chez *A. skounensis.* Taille 7,4 mm.

Mâle : Comme le mâle d'*A. skounensis,* mais épines encore plus petites et coloration plus claire. Long. 3-4,5 mm. Taille moyenne 4,1 mm.

(1) La courbe de répartition des tailles dans une population montre deux sommets, mais peu nets (fig. 8, n° 8). On peut à peine dire qu'il y ait une différenciation d'ouvrières majors.

Cremastogaster (Acrocoelia) ledouxi SOULIÉ

Le type vient de la province de Kompong-Cham, au Cambodge (plantation expérimentale de Tapaho, près de Tonlé-Beth).

Diagnose. — Fig. 5 A et B, 6 E et F, 8 n°s 3, 6 et 9.

Ouvrière : Tête à peine plus large que longue (L/l = 25/27), côtés de la tête peu arqués comme chez *A. vandeli,* base plus arquée que chez *A. skounensis* et *A. vandeli;* comme chez *A. vandeli* presque toute la surface de la tête est ridée et chagrinée à l'exception du front et du clypeus. Pronotum arrondi vers l'avant et apparaissant nettement globuleux en vue dorsale, comme chez *A. vandeli* il est très fortement ridé sur les côtés et à la partie supérieure (les rides sont encore plus accentuées que chez *A. vandeli*). Suture promesonotale caractéristique, en forme d'ogive arabe (vu dorsalement le mesonotum offre le dessin d'un as de pique); la sclérification soulignant la suture atteint la moitié antérieure de cette suture), la suture meso-metanotale comme chez *A. skounensis.* Début de carène visible sur le mesonotum. Epines fines, à pointes très aiguës, plus courtes que chez les deux autres espèces. Pointe de l'épine assez fortement relevée entraînant une forme légèrement concave pour l'arête dorsale et convexe pour l'arête ventrale. La sclérification du bord externe de l'épine n'atteint pas la sclérification de la suture meta-épinotale, ce qui fait apparaître l'insertion de l'épine reportée beaucoup plus en arrière que chez les deux autres espèces. Pétiole à peine plus large que long (L/l = 9/11). Forme caractéristique du pétiole des *Acrocolia.* Partie antérieure moins arrondie que chez *A. skounensis* mais pas de méplats. Bords latéraux nettement concaves dans leur tiers postérieur. Post-pétiole

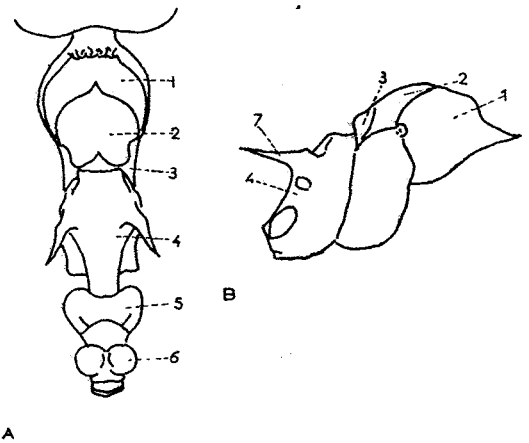

FIG. 5. — *Acrocoelia ledouxi.* — A : ouvrière, thorax vu de dos : 1, pronotum; 2, mesonotum; 3, metanotum! 4, epinotum; 5, pétiole; 6, post-pétiole.
B : ouvrière, torax, de profil droit : 7, épine.

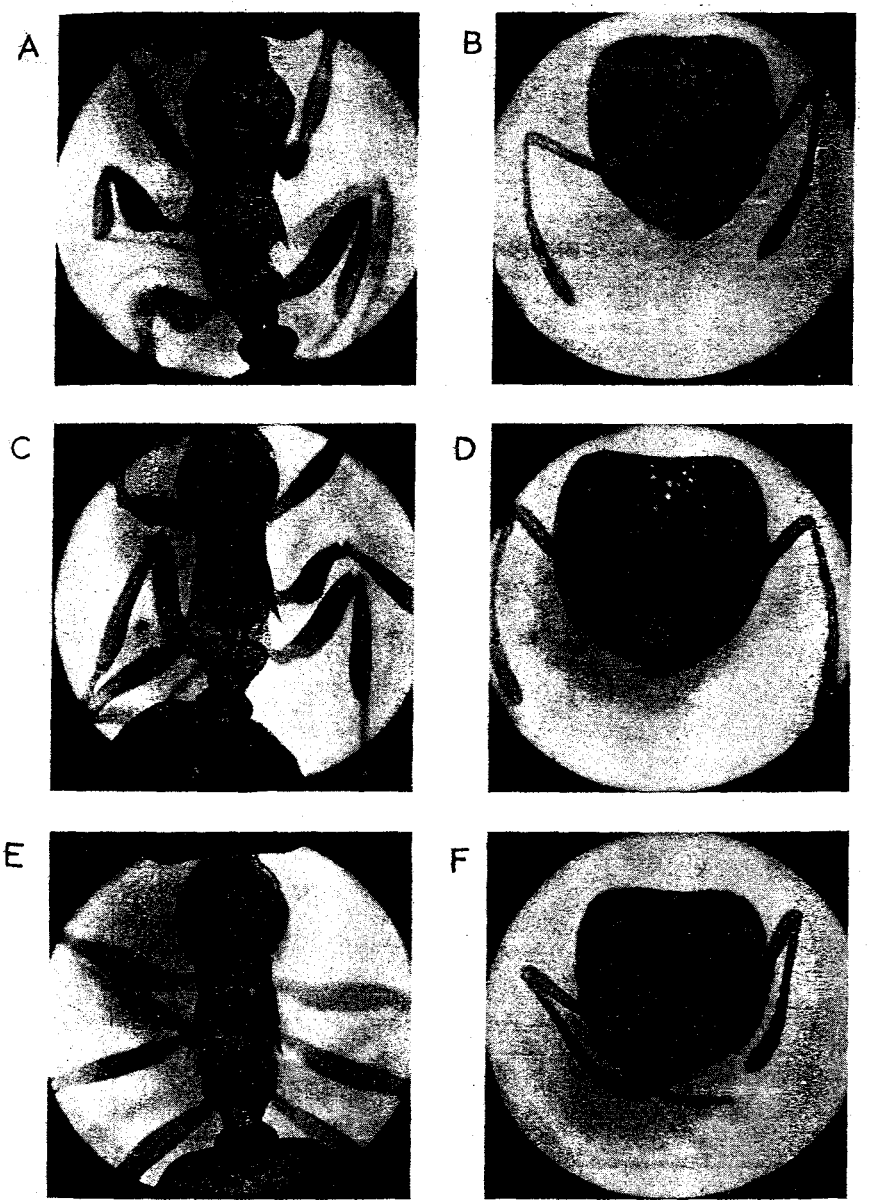

FIG. 6. — *Acrocoelia skounensis, A. vandeli et A. ledouxi* : comparaison des thorax en vue dorsale (A, *skounensis;* C, *vandeli*; E, *ledouxi*) et des têtes en vue de face (B, *skounensis*; D, *vandeli*; F. *ledouxi*).

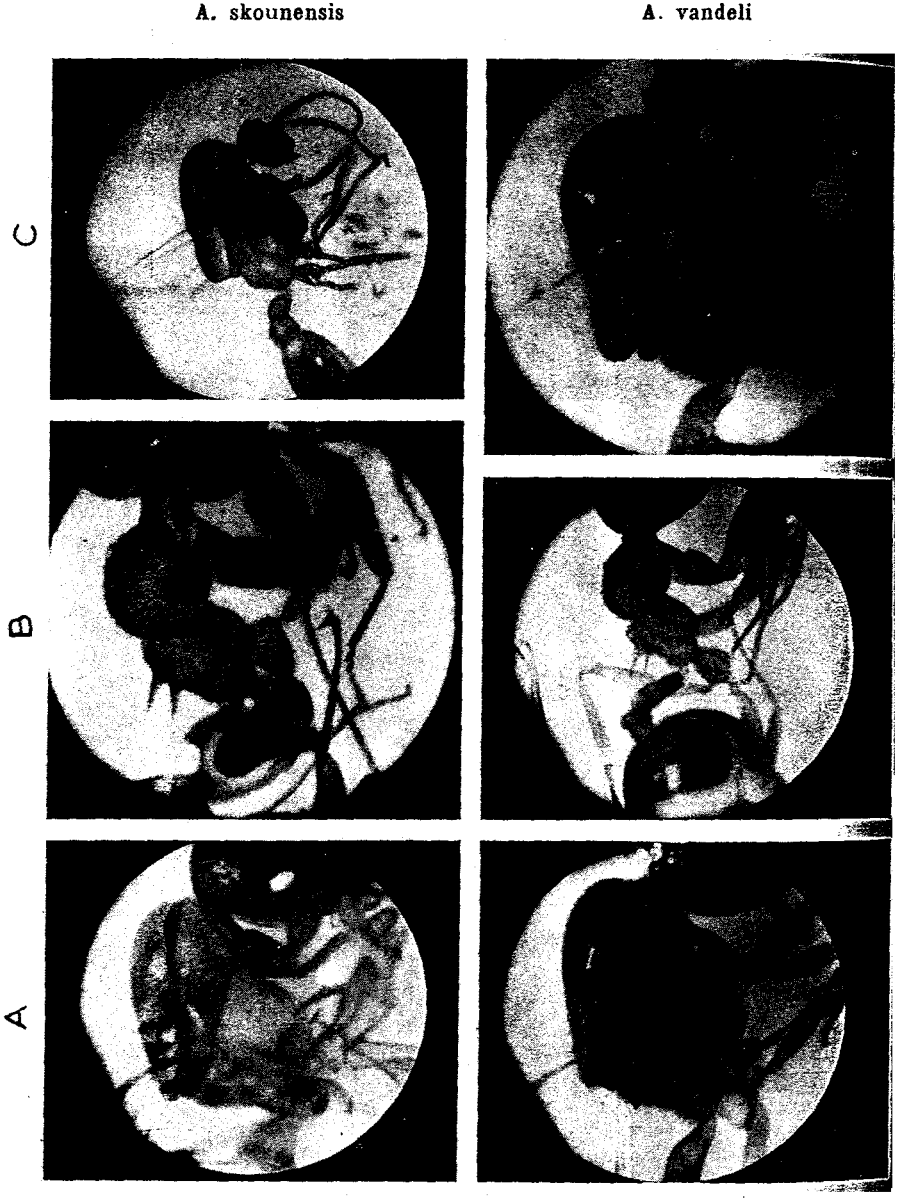

FIG. 7. — *Acrocoelia skounensis* et *A. vandeli* : comparaison des thorax en vue de profil droit (*skounensis*, à gauche, et *vandeli*, à droite; A, femelle; B, ouvrière; C, mâle).

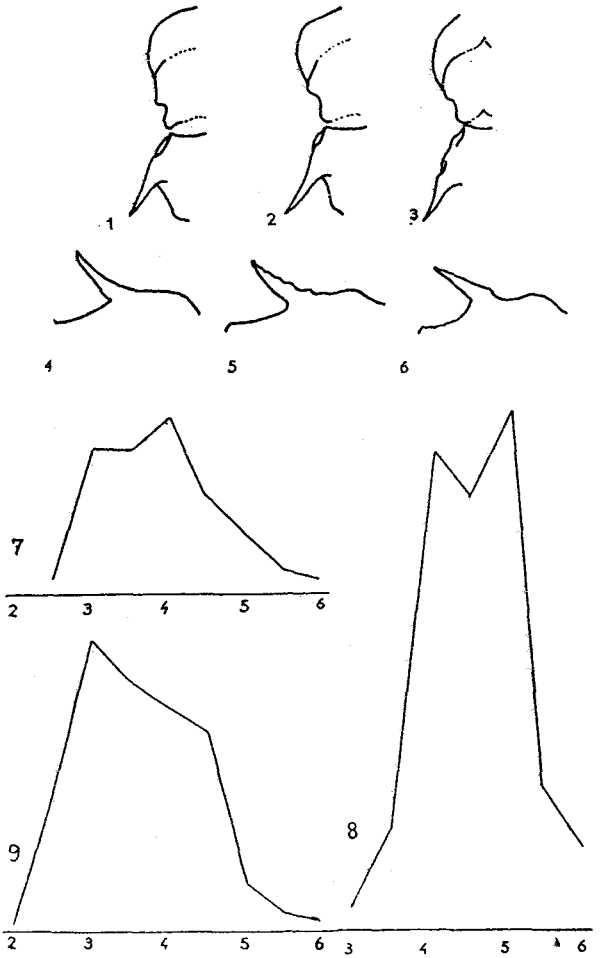

FIG. 8. — *Acrocoelia skounensis, A. vandeli* et *A. ledouxi* : comparaison des sclérifications thoraciques (1, *skounensis*; 2, *vandeli*; 3, *ledouxi*), des épines, en vue de profil (4, *skounensis;* 5, *vandeli;* 6, *ledouxi*) et des graphiques de répartition des tailles en mm sur les abscisses, dans une population d'ouvrières (7, *skounensis;* 8, *vandeli;* 9, *ledouxi*).

comme chez les deux autres espèces mais presqu'aussi large que le pétiole. Couleur variable, mais dans l'ensemble plus obscure que pour les deux autres espèces particulièrement en ce qui concerne la tête et le thorax. Long. 2-6 mm. Taille moyenne 3,6 mm[1].

Femelle et mâle : Nous n'avons pas récolté ni obtenu en élevage les sexués de cette espèce.

---

(1) Comme pour *A. skounensis,* la courbe de la répartition des tailles pour une population d'ouvrières ne présente qu'un seul sommet (fig. 8, n° 9).

BIBLIOGRAPHIE

ANDRÉ (E.). *a*) 1881-1882. Species des fourmis d'Europe et d'Algérie. *b*) 1882. *Cremastogaster sordidula. Spec. Hym. Europe*, vol. 2, p. 391-96-99, pl. 25, fig. 7.

ASHMEAD. 1905. *Tribu des Cremastogasterini. Canad Ent.* p. 383.

BERNARD (F.). 1947. Les insectes du Fezzân. *Trav. Inst. Rech. Sahar.* Fezzân, vol. 5, p. 80-201. Alger.

BINGHAM (C. T.). *a*) 1903. The fauna of British India including Ceylon and Burma. Published under the authority of the Secretary of state for India in Council. Edited by W.T. Blandford. Hymenoptera, vol. II Ants and Cuckoo-wasps, London, 8 vol. XIX + 506 p., 1 pl., illustr. Review, *Ann. Nat. Hist.* 12, p. 190-191.

b) 1903. *Cremastogaster dohrni. Fauna Brit. India, Hym.*, vol. 2, p. 128-39, ouvrière.

c) 1903. *Cremastogaster artifex. Loc. cit.*, vol. 2, p. 128-39, mâle et femelle.

BONDROIT (J.). *a*) 1918. Les fourmis de France et de Belgique. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, vol. 87, p. 1-174.

b) 1919. Supplément aux fourmis de France et de Belgique. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, vol. 88, p. 299-305.

DONISTHORPE (H.). *a*) 1921. British ants. Londres Rontledge, 2e édition, 435 p.

b) 1929. Ibidem. Réédition.

c) 1943. Classification of ants. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, t. 10, p. 617-49, 721.

EIDMANN (E.). 1926. Die Ameisenfauna der Balearen. *Z. Morph. Oekol. Tiere*, vol. 6, p. 694-742.

EIDMANN (H.). 1942. Zur Kenntniss der *Cremastogaster impressa* EM. und ihrer Gäste. 12, Beitrag zu den Wissenschaftliche Ergbnisse der Forschungsreise H. Eidmann nach Spanisch Guinea. 1939-1940. *Zool. Anz. Leipzig*, vol. 136, p. 207-220, fig. 1-5.

EMERY (C.). *a*) 1869. Enumerazione dei Formicidi che rinvengonzi nei contorni di Napoli, con descrizioni di specie nuove o meno conosciute. *Ann. Accad. degli aspiranti naturalisti.*

b) 1877. *Cremastogaster* inclus dans *Pheidolidae* (part.). *Bull. Soc. Ent. Ital.*, vol. 9, p. 72.

c) 1880. Crociera del violante commandato dal capitano armatore Enrico d'Abbertis durante l'anno 1877. Formiche. *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova*, vol. 15, p. 389.

d) 1881. Viaggio ad Arrab nel Mar Rosso dei signori G. Doria e O. Beccari con il R. aviso « Exploratore » dal 16-11-1879 al 26-2-1880. Formiche. *Loc. cit.*, vol. 16, p. 525.

e) 1881. Spedizione italiana nell'Africa equatoriale. Risultati zoologici. Formiche. *Loc. cit.*, vol. 16, p. 270.

f) 1891. Note sinonimiche sulle Formiche. *Bull. Ent. Ital.*, 23, p. 159-67.

g) 1891. Révision critique des fourmis de la Tunisie. *Exploration scientifique de la Tunisie*, Hyménoptères, p. I et II et 1-21.

h) 1891. Voyage de M. Ch. Alluand dans le territoire d'Assinie. Formicides. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, t. de 1891, p. 553-74, pl. XV.

i) 1892. *Cremastogaster striatulus*, nova species. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, t. 61. p. 53 (III).

j) 1892. Sopra alcune Formiche raccolte dal ingegnere Bricchetti Robecchi nel paese dei Somali. *Ann. Mus. Genova* (2), t. 12, p. 110-22.

k) 1892. Origines de la faune actuelle des fourmis de l'Europe. *Bull. Soc. Vaud.*, t. 27, p. 258-60.

l) 1893. Voyage de M. Ch. Alluand aux îles Canaries. Formicides. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, t. de 1893, p. 816-88.

m) 1893. Voyage de M. E. Simon à l'île de Ceylan. Formicides. *Loc. cit.*, p. 239-58.

n) 1893. Voyage de M. E. Simon aux îles Philippines. *Loc. cit.*, p. 259-70.

o) 1894. Mission scientifique de M. Ch. Alluand aux îles Seychelles. 2e mémoire : Formicides. *Loc. cit.*, t. de 1894, p. 67-72.

p) 1895. On new species of ant from New-Zealand. *Tr. N. Zealand Inst.*, t. 27, p. 635-36.

q) 1895. *Cremastogaster constructor*, var. *kirbyella*, novum nomen. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, vol. 63, p. 29, pl. 2, fig. 12-13.

r) 1895. Voyage de M. E. Simon dans l'Afrique australe. Formicides. *Loc. cit.*, 1895, p. 15-56.

s) 1895. Viaggio di Leonardo Fea in Birmania a regioni vicine. LXII : Formiche di Birmania, del Tenasserim e dei monti Carin raccolte da L. Fea. Parte II. *Ann. Mus. Genova*, t. 34, p. 450-83.

t) 1895. On the origin of european and nort-american ants. *Nature*, t. 52, p. 399-400.

u) 1895. Mission scientifique de M. Ch. Alluand dans le territoire de Diégo-Suarez (Madagascar. Nord). Formicides. *Ann. Soc. Ent. Belgique*, t. de 1895, p. 336-45.

v) 1895. Description de quelques fourmis nouvelles d'Australie. *Loc. cit.*, p. 345-358.

w) 1895. Formicides de l'archipel malais. *Rev. Suisse Zool.*, I, p. 187-229, pl. VIII.

x) 1895. Sopra alcune Formiche della fauna mediteranea. *Mem. R. Accad. Ist. Bologna*, ser. 5, t. 5, Sc. nat.

y) 1895. Tribu des *Cremastogastrii*. *Zool. Jahr. Syst.*, vol. 8, p. 769.

z) 1896. Formicides récoltés à Buitenzorg (Java) par M. Massart. *Ann. Soc. Ent. Belgique*, t. 40, p. 245-49.

aa) 1896. Formiche raccolte dal cap. V. Bottego nella regione dei Somali. *Ann. Mus. Genova*, t. 37, p. 153-60.

ab) 1897. Viaggio di Lamberto Loria nella Papouasia orientale. XVIII, Formiche raccolte nella Nuova Guinea. *Loc. cit.*, t. 38, p. 546-94, pl. 1.

ac) 1897. Sopra alcuna Formiche della fauna mediterranea. *Mem. Acc. Bologna*, (5), t. 5, p. 58-75, pl.

ad) 1897. Formiche raccolte da Don Eugenio dei Principi Ruspoli durante l'ultimo viaggio nelle regioni dei Somali e dei Galba. *Ann. Mus. Genova*, t. 38, p. 595-605.

ae) 1899. Fourmis d'Afrique (1er mémoire). *Ann. Soc. Ent. Belgique*, t. de 1899, p. 459-504.

af) 1899. Formiche di Madagascar raccolte dal sig. A. Mocquery nei pressi della baia di Antongil (1877-1898). *Bull. Soc. Ent. Ital.*, t. 31, p. 263-90.

ag) 1899. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (Schaumland) 1896-1897. Formiciden. *Zool. Jahr. Syst.*, t. 12, p. 438-40.

ah) 1900. Descrizione di Formiche nuove malaise e australiane : note sinonimiche. *Rend. Acc. Bologna* (n.s.), t. 2, p. 231-45.

ai) 1900. Formicidarum species novae vel minus cognitae in collec-

tione musaei nationalis hungarici quas in Nova-Guinea, Colonia germanica, collegit L. Biro. Publicatio secunda. *Termes Fuzetek*, t. 23, p. 330-38, pl. VIII.

aj) 1900. Formiche raccolte da Elio Modigliani in Sumatra, Engano e Mentavei. *Ann. Mus. Genova*, t. 40, p. 661-722.

ak) 1901. Ameisen gesammelt in Ceylon von Dr W. Horn 1899. *Deutsche Ent. Zeitschr.*, t. de 1901, p. 113-22.

al) 1901. Formiciden von Celebes. *Zool. Jahr. Syst.*, t. 14, p. 565-80.

am) 1911. *Formicidae*. Nova Guinea. Résultats de l'expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle Guinée en 1903 sous les auspices de Arthur Wichmann. 5, livr. 4, Leiden (E. J. Brill), p. 531-39.

an) 1911. *Formicidae*. Nova Guinea... Ibidem... en 1907 et 1909 sous les auspices du Dr H. A. Lorentz. 9, Leiden (E. J. Brill), p. 249-59.

ao) 1913-1914. Tribu des *Crematogastrini*. *Rend. Accad. Sc. Bologna*, p. 37.

ap) 1915. Contributo alla conoscenza delle Formiche delle isole italiane. *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova*, ser. III, vol. 6, p. 46.

aq) 1916. *Formicidae*. Fauna entomologica italiana. *Bull. Soc. Ent. Ital.*, vol. 47, p. 79-275.

ar) 1921. *Hymenoptera*, familia : *Formicidae*, subfamilia : *Myrmicinae*. In : *Genera Insectorum*, dirigé par P. Wytsman, 174 A fasciculo p. 1-94, pl. 1-7.

Forel (A.). *a*) 1874. Les fourmis de la Suisse. *Nouv. Mém. de la Soc. helvét. Sc. nat.*, t. 26.

b) 1874. *Myrmica* (*Cremastogaster*) *scutellaris*. *Fourmis. Suisse*, p. 68, 223-385.

c) 1878. *Cremastogaster sordidula*. *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, vol. 3, p. 308, mâle.

d) 1891. Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar, publiée par Alfred Grandidier, vol. 20. Histoire naturelle des Hyménoptères, 2e partie. Les formicides. Paris, p. V et 243, pl. I-V.

e) 1892. Liste der aus Somaliland von Hrn. Prof. Dr. Conr. Keller aus den Expedition des Prinzen Ruspoli in August und September 1891 zurück gebrachten Ameisen.

f) 1893. Tribu des *Cremastogastrii*. *Ann. Soc. Ent. Belg.*, vol. 37, p. 164.

g) 1894. Abessinische und andere afrikanische Ameisen, gesammelt von Herrn Ingenieur Alfred Ilg, von Herrn Dr. Lieugine, von Herrn Pfarrer Missionar P. Berthoud, Herrn Dr. Arth. Muller, etc.., *Mt Schweiz. ent. Ges.*, t. 9, p. 64-100.

h) 1894. Les formicides de la province d'Oran (Algérie). *Bull. Soc. Vaudoise*, t. 30, p. 1-45, pl. I et II.

i) 1900. Les Formicides de l'empire des Indes et de Ceylan.
Part. I. *J. Bombay Soc.*, vol. 5, p. 453-72.
Part. II. *Loc. cit.*, vol. 7, p. 219-45, pl. A.
Part. III. *Loc. cit.*, vol. 8, p. 17-36.
Part. IV. *Loc. cit.*, vol. 8, p. 396-420.
Part. V. *Loc. cit.*, vol. 9, p. 453-72.
Part. VI. *Loc. cit.*, vol. 13, p. 52-65.
Part. VII. *Loc. cit.*, vol. 13, p. 303-32.
Part. VIII. *Loc. cit.*, vol. 13, p. 462-77.

j) 1902. *Myrmicinae* nouveaux de l'Inde et de Ceylan. *Rev. Suisse Zool.*, t. 10, p. 165-249.

k) 1902. *Cremastogaster dohrni*, s. sp. *artifex*. *Rev. Suisse Zool.*, t. 10, p. 203.

l) 1902. Les Formicides de l'empire des Indes et de Ceylan. Part. IX. 5e sous-famille : Myrmicinae.

m) 1902. Les fourmis du Sahara algérien récoltées par M. le Professeur A. Lameere et le Dr. A. Diehl. *Ann. Soc. Ent. Belgique,* t. 46, p. 147-148.

n) 1902. Fourmis d'Algérie récoltées par M. le Dr. K. Escherich. *Loc. cit.,* t. 46, p. 462-63.

o) 1902. *Cremastogaster dohrni. Journ. Bombay Nat. Hist. Soc.,* vol. 14, p. 681.

p) 1902. *Cremastogaster artifex. Loc. cit.,* vol. 14, p. 681.

q) 1903. Les formicides des Indes et de Ceylan. Part. X., *J. Bombay. Soc.,* p. 679-715.

r) 1903. Les fourmis des îles Andamans et Nicobares. *Rev. Suisse Zool.,* t. 11, p. 399-411.

s) 1905. Einige neue Ameisen aus Sud-Angola. In : Warburg-Kunne-Sambese Expedition, H. Baum, 1903, p. 559-64.

t) 1905. Ameisen aus Java gesammelt von Prof. Karl Kraepelin, 1904. *Mt. Mus. Hamburg,* t. 22, 26 p.

u) 1906. Fourmis d'Asie Mineure et de la Dobrudscha récoltées par M. le Dr. Oscar Vogt et Mme Cécile Vogt. *Ann. Soc. Ent. Belg. Bruxelles,* t. 50, p. 187-190.

v) 1906. Les fourmis de l'Himalaya. *Bull. Soc. Sc. nat. Lausanne,* t. 42, p. 79-94.

w) 1907. Fourmis nouvelles de Kairouan et d'Orient. *Ann. Soc. Ent. Belgique,* t. 51, p. 201-8.

x) 1907. Ameisen von Madagascar, den Comoren und Ost-Afrika (in : Reise in Ost-Afrika von A. Volltzkow, Bd 2). Stüttgart (E. Schweizerbart), p. 75-95.

y) 1907. La faune malgache des fourmis et ses rapports avec les faunes de l'Afrique, de l'Inde, de l'Australie, etc... *Rev. Suisse Zool. Genève,* t. 15, p. 1-6.

z) 1908. (Percy Sladen Trust expedition), n° VI, fourmis des Seychelles, Amirantes, Farquibar et Chagos. *London, Trans. Linn. Soc.,* sér. 2, t. 12, 1907, p. 91-94.

aa) 1908. Fourmis d'Ethiopie récoltées par M. le baron Maurice de Rothschild en 1905. *Rev. Ent. Caen,* t. 26, 1907, p. 129-44.

ab) 1908. Fourmis de Ceylan et d'Egypte. *Bull. Soc. Sc. nat. Lausanne,* t. 44, p. 1-22, pl. I.

ac) 1909. Fourmis du musée de Bruxelles. Fourmis de Benguela récoltées par MM. Creighton, Wellman et fourmis du Congo récoltées par MM. Luja, Kohl et Laurent. *Ann. Soc. Ent. Belgique, Bruxelles,* t. 53, p. 51-73.

ad) 1909. Fourmis d'Espagne récoltées par M. Vogt et Mme Cécile Vogt, docteurs en médecine. *Loc. cit.,* t. 53, p. 103-6.

ae) 1910. *Formicidae.* In : L. Schultze, Zool. V. Anthrop. Ergebnisse e Forschungs reise in Südafrika, Bd. 4. *Deutschr. med. Ges., Iena,* t. 16, p. 1-30, 1 taf.

af) 1910. Fourmis des Philippines. *Philippine J. Sc. Manila, D. Ethnol. Anthrop. Gen. Biol.,* t. 5, p. 121-30.

ag) 1910. Formicides australiens reçus de MM. Froggat et Rowland Turner. *Rev. Suisse Zool. Genève,* t. 18, p. 1-94.

ah) 1910. Ameisen aus der Kolonie Erythräa gesammelt von Prof. Dr. K. Escherich (nebst einigen in West Abessinien von Herrn H. Ilg. gesammelten Ameisen). *Zool. Jahrb. Iena, Abt. Syst.,* t. 29, p. 243-74.

ai) 1910. Ameisen aus Ceylan (in : K. Escherich, Termitenleben auf Ceylan). Iéna, G. Fischer, 1911 (1910), p. 213-28.

aj) 1911. Ameisen aus Java beobachtet und gesammelt von Herrn Edward Jacobson. *II Leiden Notes Mus. Ientink*, t. 33, p. 193-218.

ak) 1911. Fourmis de Bornéo, Singapore, Ceylan, ... récoltées par MM. Haviland, Green, Winckler, Will, Hose, Roepke et Wado. *Rev. Suisse Zool. Genève*, 1911, p. 23-62.

al) 1911. Fourmis d'Afrique et d'Asie. Fourmis d'Afrique surtout du Musée du Congo Belge. *Rev. Zool. afric. Bruxelles* t. 1, p. 274-83.

am) 1911. Fourmis d'Afrique et d'Asie. Annexe II. Quelques fourmis d'Asie. *Loc. cit.*, t. 1, p. 284.

an) 1911. *Cremastogaster*, subgenus *Atopogyne* (part.). *Bull. Soc. Vaud. Sc. nat.*, vol. 47, p. 342.

ao) 1912. *Cremastogaster*, subgenus *Physocrema* (part.) *Mém. Soc. Ent. Belg.*, vol. 19, 1911, p. 220.

ap) 1915. *Cremastogaster sordidula*. *Fauna Insect. Helvet. Hym. Form.*, p. 32-33.

aq) 1916. *Cremastogaster sordidula*. *Bull. Soc. Ent. Ital.*, vol. 47, p. 156-58, fig. 37.

FOREL (A.), JACOBSON (E.). 1909. Ameisen von Java und Krakatau beobachtet und gesammelt von Herrn Edward Jacobson, bestimmt und beschreiben von Dr. A. Forel. *Leiden Notes Mus. Ientnik*, t. 31, p. 221-53, 2 taf.

HINSTON (G.). 1922. A naturalist in Himalaya. Boston, Small, Maynard and Co.

KARAWAIEN (W.). *a*) 1910. Ameisen aus Transkapien und Turkestan. *St-Petersburg, Hor. Soc. ent.*, t. 39, 1909 (1910), p. 1-72.

b) 1910. Nachtrag zu meinem « Ameisen aus Transkaspien und Turkestan ». *Rev. russe ent. St Petersburg*, t. 9, 1909 (1910), p. 268-72.

c) 1911. Ameisen aus Aegypten und dem Sudan. *Rev. russe ent. St-Petersburg*, t. 11, 1911, p. 1-12.

LATREILLE. 1798-1802. *Formica* (*Cremastogaster*) *scutellaris*. *Ess. Fourmis Fr.*, p. 48, 1798.

LUND. 1831. Genus *Crematogaster*. *Ann. Sc. Nat.*, vol. 23, p. 132.

MAINE (W. H.). *a*) 1939. The ants of the British Salomon Island. *Bull. Mus. Com. Zool. Cambridge*, t. 62, p. 271-91.

b) 1921. The ants of the Fidji Islands. *Loc. cit.*, t. 64, p. 401-99.

MAYR (D. G.). *a*) 1852. Genre *Acrocoelia*. *Verh. Zool. Bot. Ver., Wien*, t. 2, p. 146.

b) 1853. *Cremastogaster sordidula* = *Acrocoelia mayri*.

c) 1854. Ueber die Synonymie der *Myrmica rubriceps* NYL. oder *Acrocoelia ruficeps* MAYR. *Loc. cit.*, t. 4, p. 30-32.

d) 1855. Faune autrichienne. *Loc. cit.*, t. 5, p. 273-478.

e) 1856. Beitrage zur ungarisch Formicides. Fauna Ausflug nach Szegedin. *Loc. cit.*, t. 6, p. 175-78.

f) 1857. Ungarn's Ameisen III. *Programm der Städt-oberreabschule in Pesth.*

g) 1859. Beitrage zur Ameisen Fauna Russlands. *Stett. ent. Zeit.*, t. 20, p. 87-90.

h) 1861. Die Europaeischen Formiciden. Wien, 1 vol. in-8.

i) 1855-1861. *Myrmica* (*Cremastogaster*) *scutellaris*. *Verh. Zool. Bot. Ver. Wien*, vol. 5, p. 469, 1855, ouvrière, femelle; *Europ. Formicid.* p. 74-75, 1861, ouvrière, femelle, mâle.

j) 1855-1861. *Cremastogaster sordidula*. *Verh. Zool. Bot. Ver. Wien* vol. 5, p. 472, 1855; *Europ. Formicid.*, p. 75, 1861, ouvrière, femelle.

k) 1861. Genre *Cremastogaster*. *Loc. cit.*, p. 74.

l) 1863. Formicidarum index synonymicus. *Verh. Zool. Bot. Ver., Wien*, t. 12, p. 649-776.

m) 1865. Reise der Oster-Fregatte Novara um die Erde. *Zool. Theil.*, t. 2, Formicidae.

n) 1866. Diagnose neuer und wenig gekannten Formiciden. *Verh. Zool. Bot. Ver., Wien*, t. 16, p. 885-908.

o) 1867. Adnotations in monographious Formicidarum indoneerlandicarum. *Tijdschrift voor Entomol.*, p. 33-117.

p) 1878. *Cremastogaster dohrni, s. sp. artifex. Verh. Zool. Bot. Ges., Wien*, vol. 28, p. 681-682, ouvrière.

q) 1878. *Cr. dohrni*, s. sp. *artifex. Loc. cit.*, p. 682-684, ouvrière, mâle.

r) 1880. Die Ameisen Turkestan's gesammelt von A. Fedtschenko. *Verh. Zool. Bot. Ver., Wien*, t. 23 (réimpression textuelle, en allemand, du texte russe).

s) 1895. Afrikanische Formiciden. *Ann. Hofmus., Wien*, t. 10, p. 124-54.

t) 1895. *Cremastogaster constructor*, var *kirbyi. Loc. cit.*, vol. 10, p. 137, fig. 3, ouvrière, nom. praecoc.

u) 1896. Beiträge zur Kenntniss des Insektenfauna von Kamerun. *Ent. Tielskr.*, t. 17, p. 225-56. With an appendix by Aurivilius describing nests.

v) 1901. Südafrikanische Formiciden, gesammelt von Dr. Hans Brauns. *Ann. Hofmus. Wien*, t. 16, p. 1-30, pl. I-II.

w) 1904. Formiciden aus Agypten und dem Sudan. *Jägerkiöld exp.*, n° 9, 11 p.

x) 1907. Liste der von Dr. Franz Werner am oberen Nil gesammelten Ameisen nebst Beschreibung einer neuer Art. *Wien, Sitz. Ber. Ak. Wiss.*, t. 116, Abt, I, p. 387-92.

y) 1908. Ameisen aus Tripoli und Barka gesammelt von Dr. Bruno Klaptocz. *Zool. Jahr. Iena*, Abt. I, Syst., t. 26, p. 415-18.

Menozzi (C.). *a*) 1921. Formiche dei contorni di Sambiose di Calabria. *Bull. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici*, t. 15.

b) 1930. Formiche della Somalia Italiana meridionale. *Mem. Soc. Ital.*, vol. 9, p. 76-131.

Nylander. 1856. *Myrmica* (*Cremastogaster*) *sordidula. Ann. Sc. Nat. Zool.* (4), vol. 5, p. 101, ouvrière.

Olivier (A. G.). 1791. *Formica* (*Cremastogaster*) *scutellaris. Encycl. Meth., Insect.*, vol. 6, p. 497, ouvrière.

Roger (Dr. Jul.) *a*) 1859. Beiträge zur Kenntniss der Ameisenfauna der Mittelmeerländer. *Berliner ent. Zeitschr.*, t. 3, p. 225-59.

b) 1861. Myrmecologische Nachlese. *Loc. cit.*, t. 5, p. 163-74.

c) 1862. Einige neue exotische Ameisengattungen und Arten. *Loc. cit.*, t. 6, p. 233-54.

d) 1862. Beiträge zur Kenntniss der Ameisen-fauna der Mittelmeerländer. 3e partie. *Loc. cit.*, t. 6, p. 225-62.

e) 1862. Ueber Formiciden-Synonymische Bemerkungen. *Loc. cit.*, t. 6, p. 283-97.

f) 1863. Die neue aufgeführten Gattungen und Arten meines Formiciden Verzeichnisses. *Loc. cit.*, t. 7, p. 131-214.

Ruzsky (M.). *a*) 1905. *Cremastogaster sordidula. Form. Imp. Rossici*, vol. 1, p. 487-502, fig., p. 107-110, ouvrière, femelle, mâle.

b) 1907. Formicariae Imperii Rossici II. *Kazan, Trd., Ohsc.*, jest, 40, 4, p. 1-122 + 3.

SANTSCHI (F.). *a*) 1908. Nouvelles fourmis de l'Afrique du Nord (Egypte, Canaries, Tunisie). *Ann. Soc. ent. Fr.*, Paris, t. 77, p. 517-34.

b) 1908. *Cremastogaster* subgenus *Orthocrema* et subgenus *Neocrema*. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, p. 182.

c) 1918. *Cremastogaster* subgenus *Cremastogaster*. *Loc. cit.*, p. 183.

d) 1919. Formicides africains et américains nouveaux. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, t. 88, p. 361-90.

SCHENCK. 1852. *Myrmica* (*Cremastogaster*) *scutellaris*. *Jahrb. Ver. Nat. Nassau*, vol. 8, p. 132,

WHEELER (W. H.). *a*) 1906. The ants of Japan. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, New-York, vol. 22, p. 301-28.

b) 1922. The ants collected by the american Congo expedition. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, vol. 45, p. 13-37, 39-329, 23 pl., 76 fig., 631-710, 711-1004, 1005-55.

WYTSMANN (P.). 1921. Genera Insectorum.

(*Laboratoire de Biologie animale de l'Ecole royale de Médecine du Cambodge.*)